

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **94402512.1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup> : **A61K 7/48, A61K 7/06**

㉔ Date de dépôt : **07.11.94**

③① Priorité : **27.12.93 FR 9315691**

④③ Date de publication de la demande :  
**28.06.95 Bulletin 95/26**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**DE ES FR GB IT**

⑦① Demandeur : **L'OREAL**  
**14, rue Royale**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑦② Inventeur : **Cauwet, Danièle**  
**53, rue de Charonne**  
**F-75011 Paris (FR)**  
Inventeur : **Dubief, Claude**  
**9, rue Edmond Rostand**  
**F-78150 Le Chesnay (FR)**

⑦④ Mandataire : **Tezler Herman, Béatrice**  
**L'OREAL,**  
**Département Propriété Industrielle,**  
**90, rue du Gal Roguet**  
**F-92583 Clichy Cédex (FR)**

⑤④ **Composition cosmétique contenant un mélange de polymères conditionneurs.**

⑤⑦ L'invention concerne une composition cosmétique contenant au moins un polymère (a) de polyammonium quaternaire et au moins un polymère (b) constitué de 70 à 90 % en poids environ d'unités de diallyldialkylammonium dans un rapport pondéral  $\frac{a}{b}$  strictement inférieur à 1.

L'invention concerne également l'utilisation d'une telle composition pour le soin des cheveux et/ou de la peau.

Cette composition permet d'améliorer le démêlage des cheveux (notamment des cheveux humides) ainsi que la douceur des cheveux et de la peau.

L'invention a pour objet des compositions cosmétiques pour les cheveux et la peau contenant des polymères conditionneurs.

On a déjà préconisé dans des compositions pour le lavage ou le soin des cheveux l'utilisation de polymères conditionneurs, notamment cationiques, pour faciliter le démêlage des cheveux et pour leur communiquer douceur et souplesse. Cependant, l'usage des polymères cationiques dans ce but présente divers inconvénients. En raison de leur forte affinité pour les cheveux, certains de ces polymères se déposent de façon importante lors d'utilisations répétées, et conduisent à des effets indésirables tels qu'un toucher désagréable, un raidissement des cheveux, et une adhésion interfibre affectant le coiffage. Ces inconvénients sont accentués dans le cas de cheveux fins, qui manquent de tenue, de nervosité et de volume.

Parmi les documents de l'art antérieur décrivant l'utilisation de polymères cationiques comme agents cosmétiques, on peut citer la demande de brevet FR-A-2 270 846 qui décrit l'utilisation de polymères quaternisés.

L'utilisation de ces polymères quaternisés comme seuls agents de traitement cosmétique n'est pas complètement satisfaisante quant à la tenue des cheveux.

On a également préconisé pour améliorer les propriétés conditionnantes des produits capillaires, l'utilisation de polymères amphotères tels que ceux décrits dans la demande de brevet EP-A-269 243. Cependant, les compositions contenant uniquement ces polymères ne permettent pas d'obtenir une douceur et un démêlage suffisants.

Par ailleurs, dans les demandes FR-A-2 470 596 et FR-A-2 519 863, il est prévu des compositions cosmétiques pour le traitement des cheveux contenant l'association d'un polymère cationique et d'un polymère amphotère. Si ces compositions sont supérieures aux compositions ne contenant qu'un polymère cationique ou qu'un polymère amphotère, elles ne donnent cependant pas entière satisfaction en ce qui concerne les propriétés de démêlage et de douceur conférées aux cheveux.

La demanderesse a maintenant découvert que l'association de certains polymères conditionneurs décrits dans les documents antérieurs qui viennent d'être mentionnés, lorsqu'ils sont utilisés dans un rapport donné permet de remédier à ces inconvénients du fait d'un effet de synergie.

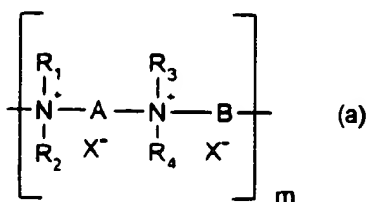
Cette association apporte des propriétés cosmétiques nettement améliorées par rapport aux propriétés obtenues avec l'un ou l'autre des constituants utilisé seul, ainsi que par rapport aux associations des deux constituants utilisés dans des rapports sortant du domaine de l'invention.

On a découvert en particulier que les compositions obtenues selon l'invention apportent une amélioration du démêlage (notamment sur cheveux humides) ainsi qu'une amélioration de la douceur des cheveux. En outre, les cheveux ne sont pas alourdis après des applications répétées.

Par ailleurs, les compositions de l'invention appliquées sur la peau notamment sous forme de bain moussant ou de gel douche, apportent une amélioration de la douceur de la peau.

L'invention a donc pour objet des compositions cosmétiques caractérisées par le fait qu'elles contiennent :

- au moins un polymère (a) de polyammonium quaternaire constitué de motifs récurrents répondant à la formule :



dans laquelle :

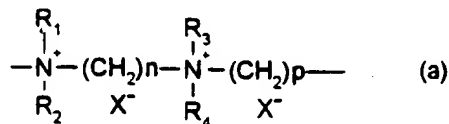
- A et B, identiques ou différents, peuvent représenter des groupements polyméthyléniques contenant de 2 à 20 atomes de carbone pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés et pouvant contenir, intercalés dans la chaîne principale un ou plusieurs groupements  $-\text{CH}_2\text{-Y-CH}_2-$  avec Y désignant O, S, SO,  $\text{SO}_2$  ou  $-\text{CHOH}-$
- $X^-$  est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.
- m est tel que la masse moléculaire est comprise entre 1 000 et 100 000 déterminé par chromatographie par perméation de gel.
- $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ , identiques ou différents désignent un radical alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ.

et

- au moins un polymère (b) constitué de 70 à 90 % en poids environ d'unités diallyldialkylammonium dans

lesquelles le radical alkyle contient de 1 à 18 atomes de carbone et de 30 % à 10 % en poids environ d'unités acrylique ou méthacrylique, dans un rapport pondéral  $\frac{(a)}{(b)}$  strictement inférieur à 1.

Parmi les polymères (a), on préfère ceux qui sont constitués de motifs récurrents répondant à la formule :



dans laquelle  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ , identiques ou différents, désignent un radical alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ,  $n$  et  $p$  sont des nombres entiers variant de 2 à 20 environ et  $X^-$  est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.

Encore plus particulièrement, on préfère les composés dans lesquels  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$  représentent un radical méthyle ou éthyle et  $X^-$  est un atome d'halogène tel que un atome de chlore, d'iode ou de brome.

Un composé de formule (a) particulièrement préféré est celui pour lequel  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ , représentent un radical méthyle et  $n = 3$ ,  $p = 6$  et  $X = Cl$ .

Un autre composé de formule (a) particulièrement préféré est celui pour lequel  $R_1$  et  $R_2$ , représentent un radical méthyle,  $R_3$  et  $R_4$  représentent un radical éthyle et  $n = p = 3$  et  $X = Br$ .

Parmi les polymères (b), on préfère les copolymères de chlorure de diallyldiméthylammonium ou de diallyldiéthylammonium et d'acide acrylique d'un poids moléculaire déterminé par chromatographie par perméation de gel, compris entre 50.000 et 10.000.000 et de préférence entre 200.000 et 5.000.000.

Un polymère de ce type particulièrement préféré est le copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique (80/20 en poids) vendu en solution à 35 % de matière active par la société CALGON CORP sous la dénomination MERQUAT 280.

De préférence, le rapport  $\frac{(a)}{(b)}$  est inférieur ou égal à 0,75. Encore plus préférentiellement, il est inférieur ou égal à 0,5.

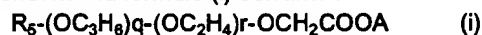
Dans les compositions selon l'invention, la proportion pondérale du polymère (a) est préférentiellement comprise entre 0,05 % et 4 % et, encore plus préférentiellement entre 0,1 % et 3 % celle du polymère (b) peut varier de préférence entre 0,1 % et 8 % et encore plus préférentiellement entre 0,2 % et 6 % par rapport au poids total de la composition.

Les compositions de l'invention contiennent avantageusement en outre au moins un agent tensioactif en une quantité comprise entre 0,1 % et 40 % en poids environ, de préférence entre 3 % et 40 % et encore plus préférentiellement entre 5 et 30 %.

Cet agent tensioactif peut être choisi parmi les agents tensioactifs anioniques, amphotères, zwitterioniques, non-ioniques, cationiques ou leurs mélanges.

Parmi les tensioactifs anioniques, on peut citer les sels (en particulier sels alcalins, notamment de sodium, sels d'ammonium, sels d'amines, sels d'aminoalcools ou sels de magnésium) des composés suivants : les alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates ; les alkylsulfonates, alkylsulfates, alkylphosphates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates,  $\alpha$ -oléfine-sulfonates, paraffine-sulfonates ; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamide sulfosuccinates les alkylsulfosuccinamates les alkylsulfoacétates les alkylétherphosphates les acylsarcosinates et les N-acyltaurates. Le radical alkyle ou acyle de ces différents composés comporte de préférence de 12 à 20 atomes de carbone.

Parmi les tensioactifs anioniques, on peut encore citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée les acyl-lactylates dont le radical acyle comporte 8 à 20 atomes de carbone. On peut également utiliser des tensioactifs faiblement anioniques, comme les acides d'alkyl D galactoside uroniques et leurs sels ainsi que les acides éthers carboxyliques polyoxyalkylénés, en particulier ceux comportant de 2 à 24 groupements oxyde d'éthylène, et leurs mélanges. Les tensioactifs anioniques du type acide éther carboxylique polyoxyalkyléné sont en particulier ceux qui répondent à la formule (i) suivante :



dans laquelle :

$R_5$  désigne un groupement alkyle ou alkényle linéaire ou ramifié en  $C_8-C_{22}$ , un alkyl ( $C_8-C_9$ )-phényl, un groupement  $R'-CONH-CH_2-$  avec  $R'$  désignant un alkyle ou alkényle en  $C_{11}-C_{21}$ ,

$q$  est un nombre entier ou décimal pouvant varier de 0 à 6, et

$r$  est un nombre entier ou décimal pouvant varier de 2 à 24 et de préférence de 3 à 10.

A désigne H, ammonium, Na, K, Li, Mg ou un reste monoéthanolamine ou triéthanolamine. On peut également utiliser des mélanges de composés de formule (I) en particulier des mélanges dans lesquels les groupements  $R_6$  sont différents.

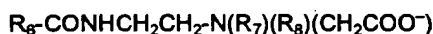
Des composés de formule (I) sont vendus par exemple par la Société CHEM Y sous les dénominations AKYPOS (NP40, NP70, OP40, OP80, RLM25, RLM38, RLMQ 38 NV, RLM 45, RLM 45 NV, RLM 100, RLM 100 NV, RO 20, RO 90, RCS 60, RS 60, RS 100, RO 50) ou par la Société SANDOZ sous les dénominations SANDOPAN (DTC Acid, DTC).

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, on utilise comme agent tensioactif anionique au moins un composé du type acide carboxylique de formule (I) indiquée ci-dessus, dans laquelle  $R_4$  désigne un radical alkyle ( $C_{12}-C_{14}$ ), oléyle, cétyle ou stéaryle, A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium,  $q=0$  et r est compris entre 3 et 10. On utilise par exemple le produit commercial vendu par la Société CHEM Y sous la dénomination RLM 45 ( $R_5$ : alkyle ( $C_{12}-C_{14}$ ), valeur moyenne de  $r=4,5$ ,  $q=0$  et  $A=H$ ).

Les agents tensioactifs non-ioniques peuvent être choisis parmi les alcools, les alphadiols, les alkylphénols ou les acides gras polyéthoxylés, polypropoxylés ou polyglycérólés, ayant une chaîne grasse comportant par exemple 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 2 à 50 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 2 à 30. On peut également citer les copolymères d'oxyde d'éthylène et de propylène, les condensats d'oxyde d'éthylène et de propylène sur des alcools gras; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérólés comportant en moyenne 1 à 5 groupements glycérol et en particulier 1,5 à 4 les amines grasses polyéthoxylées ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés ayant de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène les esters d'acides gras du sucrose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les alkylpolyglycosides, les dérivés de N-alkyl glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkyl ( $C_{10}-C_{14}$ ) amines ou les oxydes de N-acylamino-propylmorpholine. Les alkylpolyglycosides et les polyglycérólés font partie des tensioactifs non-ioniques plus particulièrement préférés.

Les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont notamment des dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 18 atomes de carbone et contenant au moins un groupe anionique hydrosolubilisant (par exemple carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate) on peut citer encore les alkyl ( $C_8-C_{20}$ ) bétaines, les sulfobétaines, les alkyl ( $C_8-C_{20}$ ) amidoalkyl ( $C_1-C_6$ ) bétaines ou les alkyl ( $C_8-C_{20}$ ) amidoalkyl ( $C_1-C_6$ ) sulfobétaines.

Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits vendus sous la dénomination MIRANOL, tels que décrits dans les brevets US-2 528 378 et US-2 781 354 et classés dans le dictionnaire CTFA, 3ème édition, 1982, sous les dénominations Amphocarboxyglycinates et Amphocarboxypropionates de structures respectives:



dans laquelle:  $R_6$  désigne un radical alkyle d'un acide  $R_6-COOH$  présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un radical heptyle, nonyle ou undécyle,  $R_7$  désigne un groupement bêta-hydroxyéthyle et  $R_8$  un groupement carboxyméthyle;

et



dans laquelle:

B représente  $-CH_2CH_2OX'$ , C représente  $-(CH_2)_z-Y'$ , avec  $z=1$  ou 2,

$X'$  désigne le groupement  $-CH_2CH_2COOH$  ou un atome d'hydrogène

$Y'$  désigne  $-COOH$  ou le radical  $-CH_2-CHOH-SO_3H$

$R_9$  désigne un radical alkyle d'un acide  $R_9-COOH$  présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un radical alkyle, notamment en  $C_7$ ,  $C_9$ ,  $C_{11}$  ou  $C_{13}$ , un radical alkyle en  $C_{17}$  et sa forme iso, un radical  $C_{17}$  insaturé.

A titre d'exemple on peut citer le cocoamphocarboxyglycinate vendu sous la dénomination commerciale MIRANOL C2M concentré par la Société MIRANOL.

Parmi les tensioactifs cationiques on peut citer en particulier: les sels d'amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyoxyalkylénés les sels d'ammonium quaternaire tels que les chlorures ou les bromures de tétraalkylammonium, d'alkylamidoalkyltrialkylammonium, de trialkylbenzylammonium, de trialkylhydroxyalkylammonium ou d'alkylpyridinium; les dérivés d'imidazoline; ou les oxydes d'amines à caractère cationique.

La concentration de ces agents tensio-actifs cationiques, est de préférence comprise entre 0,1 % et 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Les tensioactifs anioniques sont de préférence utilisés en mélange avec des tensioactifs amphotères. Dans ce cas, le rapport pondéral des premiers aux seconds peut varier de 0,5 à 10 et de préférence de 1 à 5.

Les compositions conform s à l'inv ntion peuv nt cont nir en outre d s adjuvants usuels.

Ce sont par ex mple des parfums, des solvants, des agents conservateurs, séquestrants, épaississants, adoucissants, modificateurs de mousse, acidifiants ou alcalinisants.

Les épaississants peuvent être choisis notamm nt parmi l'alginate de sodium, la gomm arabique, les dérivés celluloseux tels que la méthylcellulose, l'hydroxyméthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose, la gomm de guar ou ses dérivés, les gomm s d xanthan , les sclérogucanes , les acid s polyacryliques réticulés, l'oléate de propylèneglycol oxyéthyléné à 55 moles d'oxyde d'éthylène et des éthers d'alcools gras ayant de 27 à 44 atomes de carbone.

L'épaississant peut également être obtenu par mélange du polyéthylèneglycol et de stéarates ou de distéarates de polyéthylèneglycol ou par mélange d'esters phosphoriques et d'amides.

Ces épaississants sont utilisés de préférence dans des proportions pouvant aller de 0,5 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Le milieu aqueux peut contenir, outre de l'eau, des solvants cosmétiquement acceptables tels que des monoalcools; des polyalcools, des éthers de glycol ou des esters d'acides gras, utilisés seuls ou en mélange. Parmi ces solvants, on peut plus particulièrement mentionner les alcools inférieurs tels que l'éthanol, l'isopropanol, les polyalcools tels que l'éthylèneglycol, le diéthylèneglycol, le propylèneglycol, les éthers de glycol et les alkyl éthers de glycol ou de diéthylèneglycol.

Les solvants sont utilisés de préférence dans des proportions comprises entre 0,5 et 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Les compositions selon l'invention peuvent également contenir des colorants, des agents modificateurs de viscosité, des agents nacrants, des agents hydratants, anti-pelliculaires, anti-séborrhéiques, des filtres solaires, des silicones volatiles ou non, organomodifiées ou non, d'autres agents de conditionnement que ceux de l'invention tels que des composés cationiques polymériques ou non, des huiles hydrocarbonées, des protéines, des vitamines, etc.

Le pH des compositions selon l'invention est généralement compris entre 4 et 8 et de préférence entre 5 et 7.

Les compositions conformes à l'invention peuvent être utilisées pour le lavage et le traitement des cheveux et/ou de la peau.

Les compositions de l'invention peuvent plus particulièrement se présenter sous forme d'après-shampooing à rincer ou non, de compositions pour permanente, défrisage, coloration ou décoloration, ou encore sous forme de compositions à rincer, à appliquer avant ou après une coloration, une décoloration, une permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage.

Les compositions de l'invention peuvent encore se présenter sous la forme de compositions lavantes pour le corps, et en particulier sous la forme de solutions ou de gels pour le bain ou la douche ou de produits démaquillants.

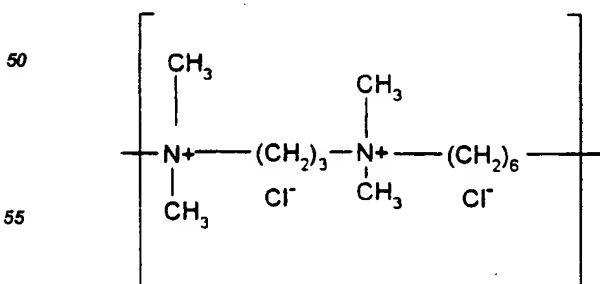
Les compositions selon l'invention peuvent également se présenter sous forme de lotions aqueuses ou hydroalcooliques pour le soin de la peau et des cheveux.

L'homme de l'art détermine parmi les divers additifs énumérés ci-avant ceux convenant à l'application recherchée.

Les exemples suivants illustrent l'invention.

#### EXEMPLE 1

On prépare une lotion démêlante après permanente contenant :  
a) un polymère (a) constitué de motifs récurrents de structure



x g

dont le poids moléculaire déterminé par chromatographie par perméation de gel est compris entre 9500 et 9900.

b)

5	un copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, à 35 % de matière active (MA) vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON	y g
	HCl qs	pH 5,5
10	Conservateurs qs	
	Eau qsp	100 g

Cinq lotions de ce type : I, II, III, IV, V, présentant 5 rapports en polymères <sup>(a)</sup>/<sub>(b)</sub> différents;

respectivement : 1,5 / 1 / 0,75 / 0,5 / 0,1 ont chacune été comparées à des lotions IA et IB pour la lotion I, IIA et IIB pour la lotion II, IIIA et IIIB pour la lotion III, IVA et IVB pour la lotion IV, VA et VB pour la lotion V, les lotions A contenant uniquement le polymère (a) à la concentration x + y, les lotions B contenant uniquement le polymère (b) à la concentration x + y.

La composition en polymères de ces lotions est exprimée dans le tableau ci-après :

LOTIONS POLYMERES	I	IA	IB	II	IIA	IIB	III	IIIA	IIIB	IV	IVA	IVB	V	VA	VB
(x) en g	1,05	1,75	-	1	2	-	0,75	1,75	-	0,5	1,5	-	0,1	1,1	-
(y) en g	0,7	-	1,75	1	-	2	1	-	3,75	1	-	1,5	1	-	1,1
Rapport <sup>(a)</sup> / <sub>(b)</sub>	1,5	-	-	1	-	-	0,75	-	-	0,5	-	-	0,1	-	-

Des mèches de 2,5 g de cheveux permanents chacune sont traitées respectivement avec les 15 compositions du tableau ci-dessus, puis rincées à l'eau après 2 minutes de pause.

On a ensuite comparé à l'aide d'un test d'évaluation sensorielle, le démêlage à l'état mouillé des cheveux traités par ces lotions.

Le test utilisé a pour objet le classement, par un jury, de chaque série de 3 échantillons en fonction croissante ou décroissante de l'efficacité du démêlage. Les 3 mèches de la même série sont présentées simultanément au juge. On lui demande de les classer des plus faciles à démêler aux plus difficiles. L'analyse statistique des résultats est effectuée à l'aide des tables de A. KRAMER (Food Technology 17 - (12), 124 - 125 1963).

## RESULTATS :

JUGES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SOMME DES RANGS
LOTIONS											
I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
IA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
IB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
II	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	19
IIA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
IIB	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	11
III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
IIIA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
IIIB	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
IV	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	11
IVA	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	19
IVB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
V	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	11
VA	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	19
VB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30

## CONCLUSION :

Pour les lotions III à V selon l'invention, les résultats obtenus avec les mèches traitées par les lotions contenant le mélange des polymères (a) et (b) sont significativement supérieurs à ceux obtenus avec les deux autres lotions contenant chacun des polymères utilisé seul, au seuil de 5 %.

Les lotions III, IV et V pour lesquelles le rapport  $\frac{(a)}{(b)}$  est respectivement de 0,75; 0,5 ; 0,1 présentent un effet de synergie par rapport aux lotions I et II avec des rapports en polymères  $\frac{(a)}{(b)}$  de 1,5 et de 1.

## EXEMPLE 2

La lotion IV de l'exemple 1 contenant 0,5 g de polymère (a) et 1 g de polymère (b) a été comparée à une lotion IV C ne renfermant que 0,5 g de polymère (a).

Des mèches de cheveux permanents de 2,5 g sont traitées respectivement avec les lotions IV et IVC, rincées à l'eau après 5 minutes de pose, puis séchées au casque séchoir. On procède à une seconde application des lotions, rinçage et séchage, et à l'aide du test d'évaluation sensorielle décrit à l'exemple 1, on demande au juge de classer les mèches en fonction de l'alourdissement (effet de charge par le polymère).

## RESULTATS

JUGES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SOMME DES RANGS
LOTIONS											
IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
IVC	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20

Des résultats strictement identiques sont obtenus lorsqu'on effectue un shampoing entre les deux applications de lotions.



**CONCLUSION :**

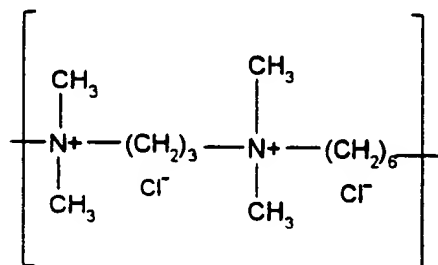
La lotion IV selon l'invention n'alourdit pas les cheveux lors d'applications répétées contrairement à la lotion IVC ne renfermant que le polymère (a) à 0,5 %.

Des résultats identiques sont obtenus comparativement à une lotion IVD ne renfermant que le polymère (a) à 1,5 %.

**EXEMPLE 3**

On prépare un shampoing de composition suivante :

- Alkyl (C<sub>9</sub>-C<sub>10</sub>-C<sub>11</sub> / 20-40-40) polyglycoside vendu à 50 % de MA par la société HENKEL sous la dénomination APG 300 15 g MA
- Polymère de formule (a) constitué de motifs récurrents de structure :



dont le poids moléculaire déterminé par chromatographie par perméation de gel est compris entre 9500 et 9900. 0,2 g

- Copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35 % de MA 1 g MA
- Acide chlorhydrique qs pH 5
- Conservateurs, parfum, colorant qs
- Eau qsp 100 g

**EXEMPLE 4**

On prépare un shampoing de composition suivante :

- Acide alkyl (C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>/70-30) éther carboxylique polyoxyéthylé à 4,5 moles d'OE, vendu à 90 % de matière active (MA) sous la dénomination AKYPO RLM 45 par la société CHEMY 12 g MA
- Cocoamphocarboxyglycinate (CTFA, 3<sup>ème</sup> édition, 1982) vendu sous la dénomination MIRANOL C2M Conc., par la Société MIRANOL en solution aqueuse à 38 % de matière active (MA) 8 g MA
- Polymère de formule (a) tel que décrit à l'exemple 3 0,75 g
- Copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35 % de MA 1 g MA
- Oléate de propylèneglycol oxyéthylé à 55 moles d'oxyde d'éthylène et estérifié par l'acide oléique, vendu en solution à 43,6 % de matière active sous la dénomination ANTIL 141 LIQUID par la Société GOLDSCHMIDT 1,2 g MA
- NaOH qs pH 7
- Conservateurs, parfum, qs
- Eau qsp 100 g

**EXEMPLE 5**

On prépare un shampoing de composition suivant :

- Laurylsulfate de triéthanolamine en solution à 40 % MA 16 g MA
- Monoisopropanolamide d'acide de coprah 2 g
- Polymère de formule (a) tel que décrit à l'exemple 3 0,5 g
- Ether d'alcool gras de formule :  
C<sub>18</sub>H<sub>33</sub>-O[C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>(OH)](CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-C<sub>14</sub>H<sub>29</sub> 2,5 g

- Copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35 % de MA 1,6 g MA
- Conservateurs, parfum qs
- Acide chlorhydrique qs pH 4
- 5 - Eau qsp 100 g

**EXEMPLE 6**

On prépare un après-shampooing de composition suivante :

- 10 - Polymère de formule (a) tel que décrit à l'exemple 3 0,75 g
- Copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35 % de MA 1 g MA
- Chlorure de bényltriméthylammonium vendu sous la dénomination commerciale "GENAMIN KDM-F par la Société HOECHST - 2 g
- 15 - Mélange (80/20) d'alcool cétylstéarylique et d'alcool cétylstéarylique oxyéthylé à 33 moles d'oxyde d'éthylène vendu sous la dénomination SINNOWAX AO par la Société HENKEL 3 g
- Acide chlorhydrique qs pH 4
- Eau qsp 100 g

**EXEMPLE 7**

On prépare un après-shampooing de composition suivante :

- Chlorure de triméthylcétylammonium vendu en solution à 25 % MA par la Société HENKEL sous la dénomination DEHYQUART A 3 g MA
- 25 - Polymère de formule (a) tel que décrit à l'exemple 3 1 g
- Copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35 % de MA 2,5 g MA
- Gomme de guar hydroxypropylée vendue par la société MEYHALL sous la dénomination JAGUAR HP8 1 g
- 30 - Polyéthylène glycol (150 OE) vendu par la Société UNION CARBIDE sous la dénomination CARBOWAX 8000 2,5 g
- Acide chlorhydrique qs pH 4
- Conservateur, parfum, qs
- Eau qsp 100 g

**EXEMPLE 8**

On prépare un gel pour la douche de composition suivante :

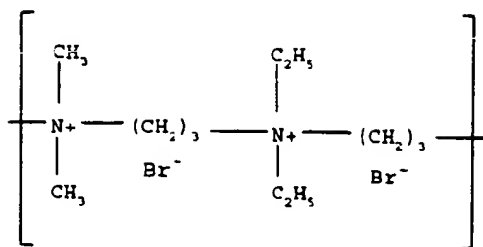
- 40 - Acide alkyl ( $C_{12}$ - $C_{14}$ /70-30) éther carboxylique polyoxyéthylé à 4,5 moles d'OE, vendu à 90 % de matière active (MA) sous la dénomination AKYPO RLM 45 par la société CHEMY 15 g MA
- Lauryléthersulfate de sodium oxyéthylé à 2,2 moles d'OE, vendu en solution à 28 % MA 10 g MA
- Polymère de formule (a) tel que décrit à l'exemple 3 0,05 g
- 45 - Copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35 % de MA 0,1 g MA
- Glycérine 2g
- NaOH qs pH 7
- Conservateurs, parfum, qs
- Eau qsp 100 g

**EXEMPLE 9**

On prépare un gel douch de composition suivante :

- 55 - Lauryl( $C_{12}$ - $C_{14}$ /70-30)éthersulfate de sodium oxyéthylé à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène vendu à 28 % d matière activ (MA) 20 g MA
- Cocamidopropylbétaine vendue à 30 % de MA par la Société GOLDSCHMIDT sous la dénomination TE-GOBETAIN HS 5 g MA
- Polymère de formule (a) constitué de motifs récurrents de structure :

5



10

dont le poids moléculaire déterminé par chromatographie par perméation de gel est d'environ 1200 0,5 g MA

15

- Copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique, vendu sous la dénomination MERQUAT 280 par la Société CALGON à 35 % de MA 1 g MA
- NaOH qs pH 7
- Conservateur : qs
- Eau qsp 100 g

20

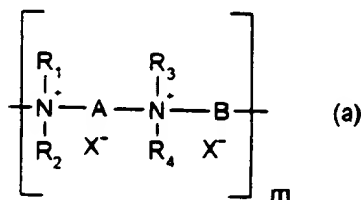
## Revendications

1. Composition cosmétique caractérisée par le fait qu'elle contient :

- au moins un polymère (a) de polyammonium quaternaire constitué de motifs récurrents de formule :

25

30



dans laquelle :

35

- A et B, identiques ou différents, peuvent représenter des groupements polyméthyléniques contenant de 2 à 20 atomes de carbone pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés et pouvant contenir, intercalés dans la chaîne principale un ou plusieurs groupements  $-\text{CH}_2-\text{Y}-\text{CH}_2-$  avec Y désignant O, S, SO, SO<sub>2</sub> ou  $-\text{CHOH}-$
- X<sup>-</sup> est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.
- m est tel que la masse moléculaire est comprise entre 1 000 et 100 000
- R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>, identiques ou différents désignent un radical alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ.

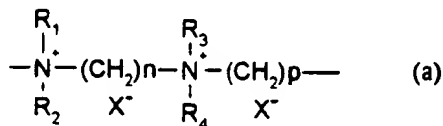
40

- et au moins un polymère (b) constitué de 70 % à 90 % en poids d'unités diallyldialkylammonium dans lesquelles le radical alkyle contient de 1 à 18 atomes de carbone et de 30 % à 10 % en poids d'unités acrylique ou méthacrylique, le rapport en poids entre le polymère a) et le copolymère b) étant strictement inférieur à 1.

45

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le polymère (a) est constitué de motifs récurrents répondant à la formule :

50



55

dans laquelle R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>, identiques ou différents désignent un radical alkyl ayant de 1 à 4 atomes de carbone, n et p sont des nombres entiers compris entre 2 et 20, X<sup>-</sup> est un anion dérivé d'un acide minéral

ou organique.

3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les radicaux  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$  présentent un radical méthyle ou éthyle.
- 5 4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que X est choisi parmi le groupe comprenant le chlore, l'iode et le brome.
- 10 5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que le polymère (a) est tel que  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$  représentent le radical méthyle,  $n = 3$ ,  $p = 6$  et X représente un atome de chlore.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que le polymère (a) est tel que  $R_1$  et  $R_2$  représentent un radical méthyle,  $R_3$  et  $R_4$  représentent un radical éthyle,  $n = p = 3$  et X représente un atome de brome.
- 15 7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le poids moléculaire du copolymère b), déterminé par chromatographie par perméation de gel est compris entre 50.000 et 10.000.000 et de préférence entre 200.000 et 5.000.000.
- 20 8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que le copolymère b) est un copolymère de chlorure de diallyldiméthylammonium ou de diallyldiéthyl-ammonium et d'acide acrylique d'un poids moléculaire compris entre 200.000 et 5.000.000.
- 25 9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le rapport pondéral entre le polymère a) et le copolymère b) est inférieur ou égal à 0,75 et de préférence inférieur ou égal à 0,5.
- 30 10. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait qu'elle contient le polymère a) en des proportions variant entre 0,05 % et 4 % en poids et de préférence entre 0,1 % et 3 % en poids.
- 35 11. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisée par le fait qu'elle contient le copolymère b) en des proportions variant entre 0,1 % et 8 % en poids et de préférence entre 0,2 % et 6 % en poids.
- 40 12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait qu'elle présente un pH compris entre 4 et 8, et de préférence entre 5 et 7.
- 45 13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait qu'elle contient au moins un agent tensio-actif anionique, cationique, non ionique, amphotère, zwitterionique ou leurs mélanges.
- 50 14. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée par le fait que le ou les agent(s) tensio-actif(s) est (sont) présent(s) à une concentration comprise entre 0,1 % et 40 % en poids par rapport au poids total de la composition.
- 55 15. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle contient au moins un additif choisi parmi les parfums, les solvants, les agents conservateurs, les agents séquestrants, les agents épaississants, les agents adoucissants, les agents modificateurs de mousse, les agents acidifiants ou alcalinisants, les colorants, les agents modificateurs de viscosité, les agents naçants, les agents hydratants, les agents anti-pelliculaires, les agents anti-séborrhéiques, les filtres solaires, les silicones volatiles ou non, organomodifiées ou non, les agents de conditionnements différents des polymères a) et b) tels que des composés cationiques polymériques ou non polymériques ou les huiles hydrocarbonées, les protéines.
16. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous forme de shampoing, d'après-shampoing à rincer, de composition pour la permanente, le défrisage, la coloration ou la décoloration des cheveux, de composition à rincer à appliquer entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage, de composition lavante pour le corps, de lotions.

17. Utilisation d'une composition telle que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 16, pour le soin des cheveux et/ou de la peau.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 40 2512

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CL6)
X	EP-A-0 557 203 (L'OREAL) 25 Août 1993	1-5,7,8, 10,11, 13-17	A61K7/48 A61K7/06
Y	* page 12, ligne 15 - ligne 27 * * page 22; exemple 9 * ---	9,12	
Y	GB-A-2 114 580 (L'OREAL) 24 Août 1983 * page 10; exemple 3 * ---	9,12	
A,D	GB-A-2 063 671 (L'OREAL) 10 Juin 1981 & FR-A-2470596 * page 9; exemple 7 * * page 13, ligne 1 * * page 13, ligne 15 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL6)
			A61K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>10 Avril 1995</b>	Examinateur <b>Boulois, D</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1500 01.92 (P0402)